

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02237451  
PUBLICATION DATE : 20-09-90

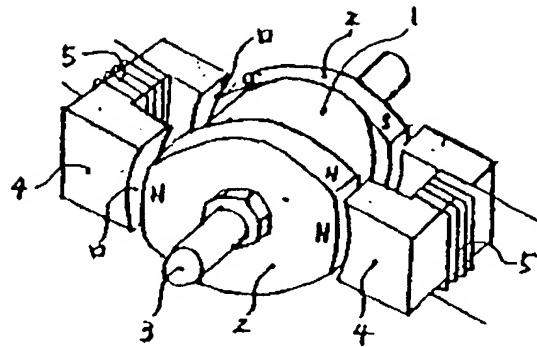
APPLICATION DATE : 07-03-89  
APPLICATION NUMBER : 01055730

APPLICANT : IMAMURA TORU;

INVENTOR : IMAMURA TORU;

INT.CL. : H02K 21/14 H02K 11/00

TITLE : ROTARY MACHINE



ABSTRACT : PURPOSE: To short-circuit a magnetic path by separating the end section of a rotor, where a non-magnetic rotary shaft is penetrated through the central section of a magnetic board and secured thereto, from the magnetic path and establishing a closed magnetic path individually between the stators.

CONSTITUTION: Front face of the magnetic pole of a permanent magnet 1 coincides with the axis of rotary shaft while the direction of flux is in parallel with the rotary shaft, and a magnetic board 2 is magnetized by the flux. Contrary to a conventional rotor, the opposite ends of the magnetized board 2 have same polarity. Consequently, the lines of magnetic force can not pass through the magnetic board 2, i.e., the rotor, and internally distributed lines of magnetic force are absorbed and converged resulting in complete polarization at the end portions. The flux is deflected by 90° and split into right and left portions thus forming a split magnetic path short circuit between stators having lowest magnetic resistance. By such arrangement, flux does not pass through the rotor and a magnetic short circuit path for such as a transformer can be provided to the stator, resulting in considerable shortening of overall magnetic path.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-237451

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 02 K 21/14  
11/00  
21/14

識別記号

M  
C  
G

庁内整理番号

7052-5H  
7304-5H  
7052-5H

④ 公開 平成2年(1990)9月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 回転機

⑯ 特 願 平1-55730

⑰ 出 願 平1(1989)3月7日

⑱ 発 明 者	今 村	昌 平	福岡県北九州市門司区丸山2丁目4番220-202
⑲ 発 明 者	今 村	徹	福岡県北九州市門司区丸山1丁目21-6
⑳ 出 願 人	今 村	昌 平	福岡県北九州市門司区丸山2丁目4番220-202
㉑ 出 願 人	今 村	徹	福岡県北九州市門司区丸山1丁目21-6

### 明 細 書

1. 発明の名称 回転機
2. 特許請求の範囲

中空短柱状の永久磁石(1)の平面N極S極両面に平衡磁着させた磁板(2)の中心部に、非磁性体回転軸(3)を貫通個定した回転系該端部(4)と磁路を分断独立させたベアのU字型コアー(4)コイル(5)で成る個定子の列向面(6)を介して、各個定子内で、個別に閉磁路を成立させる。これを「分割磁路短縮回路」と呼ぶ。

コイル(5)は電動機の場合電子制御系で磁極反転の操作を行い励磁される。発電機の場合は発電コイルとなる。発電機、電動機兼用の回転機。

### 3. 発明の詳細な説明

この発明は、永久磁石を利用する電動機、発電機両方に關するものである。通常型回転機の磁気回路が、回転子を通過して円周外に設けた個定子の円周路と半周して成立し、最短でも回転子の直径プラス円周の半分  $2\pi r + \pi r$  半径の5倍強となり、構造上こ

磁路の短縮は、磁気利用率を高める必要條件である。磁路が半分にできれば4倍の磁気をもつことゝ等價であり、磁気利用回転機の機能は大幅に向上する。

本発明は、前記の構造上からくる限界を、構造上をもって短縮せんとするものである。

図によって説明すると永久磁石1の磁極正面は回転軸方向と一致し磁束の向きも回転軸に平行しこの磁束が磁板2を磁着させ、磁着された磁板2の両端は通常の回転子と異なり、同極性の磁端となる。そのため磁力線は磁板2すなわち回転子と通過することゝせず内部に分布する磁力線は、吸收集束し端部で極性が完全に合極される。磁束の向は90度曲げられ中央を境いに左右磁端側に分割され、その行先の最も磁路抵抗の低い個定子内で、分割磁路短縮回路を形成する。

したがって磁束は回転子を通過することなく個定子をトランス並の短磁路で、磁路全体の大幅な短縮改善ができる。図6図はその様子を示す。

通常型の半径の5倍強に比して半径の3倍弱。  
通常型の半分にすることも可能である。

図7、8図は電動機の場合タイミングパルス発生用装置である。6-a、6-bは、レーザーダイオードで絶えず発光して7-a、7-bの発光素子にその光入力を与えている。回転子が回転して、その光道を遮断すると発光素子7-aは入力を断絶急激な電流変化を電子回路に伝へて、結果的に回転子と逆極となる向でコイルが励磁され吸引回転され図8図の状態となり、6-bの光道を遮断する。光入力を遮断された7-bは入力を失い7-aと同じく結果的に同極性に反転せられ、回転子は反発力を受けて個定子の強磁場内から離脱して、始めの状態にもどり回転運動となる。

本発明の効果を最大限に生かすには、現時点での最強の永久磁石を使用することである。

ネオジム鉄磁石を用いて回転軸上に多種多量連鎖合型(図9図略図)にすれば、省電力の強力ブラシレス直流モーターが期待できる。また発電機に使用すれば、小型高出力化が可能となる。

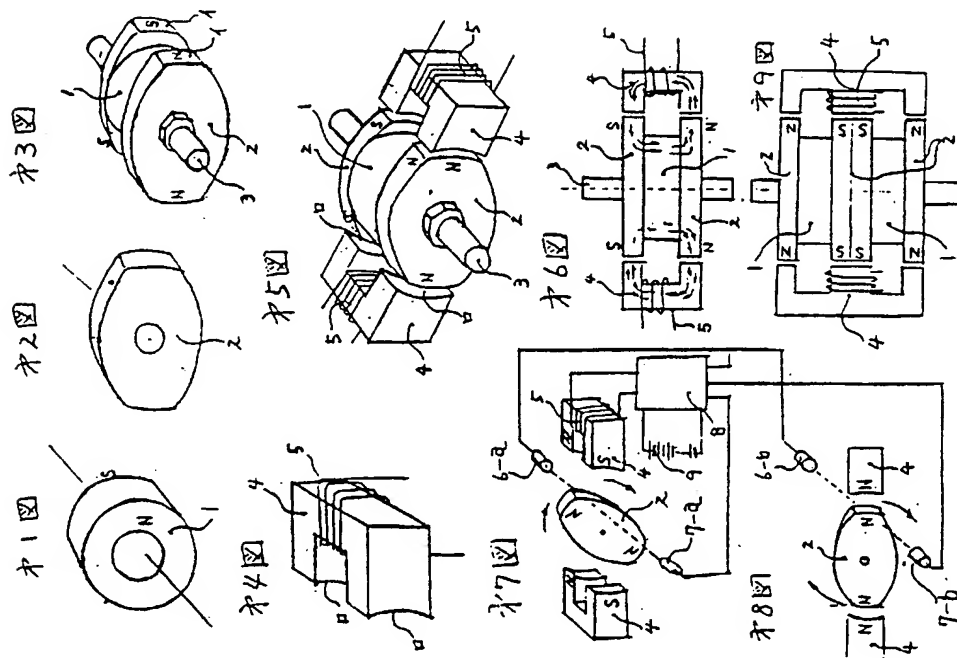
#### 4. 図面の簡単な説明

- 図1図 永久磁石の斜視図
  - 図2図 極板の斜視図
  - 図3図 回転子組立斜視図
  - 図4図 個定子部品斜視図
  - 図5図 本機組立原理略斜視図
  - 図6図 磁路短縮説明上面図
  - 図7、8図 電子制御系を含む回転子の作動説明略図
  - 図9図 本機と変速結合した場合の上面略図
1. 永久磁石
  2. 磁板
  3. 非磁性体回転軸
  4. 個定子コアー
  5. コイル
  - 6-a、6-b. レーザー発光ダイオード
  - 7-a、7-b. レーザー発光素子
  8. 電子制御回路及びコイル駆動回路
  9. 電池

特許出願人

今村昌平(ほか1名)

図面の符号(内容に変更なし)



特開平2-237451(3)

手続補正書(方式)

平成2年2月7日

特許庁長官

殿



1 事件の表示 平成 / 年特許願第 55730 号

2 発明の名称 回転機

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 <sup>福岡県北九州市門司区</sup> 福岡県北九州市門司区丸山2丁目4番220-202

氏名 <sup>今村昌平</sup> 今村昌平(印)

4 代理人

住所

5 補正命令の日付(発送日) 平成/年2月30日

6 補正の対象 図面全図

7 補正の内容 願書に最初に添付した明細書の図面

の謄写、別紙のとおり(内容に変更なし)

